

Functional control for audio tape apparatus

Patent number: DE3243812
Publication date: 1984-05-30
Inventor: ELSAESSER DIETER (DE)
Applicant: GRUNDIG EMV (DE)
Classification:
- international: G11B15/10; G11B21/02; G05B19/02
- european: G11B15/02P
Application number: DE19823243812 19821126
Priority number(s): DE19823243812 19821126

Abstract of DE3243812

The invention relates to a microcomputer-controlled audio tape apparatus, in particular to a three-motor drive for normal and time-programmed operation, the functionally appropriate head slide positioning of which is initiated by actuating non-latching key switches or directly through the supply voltage by means of a servo disc acting as a mechanical store.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3243812 A1**

⑤① Int. Cl. 3:
G11 B 15/10
G 11 B 21/02
G 05 B 19/02

②① Aktenzeichen: P 32 43 812.5
②② Anmeldetag: 26. 11. 82
④③ Offenlegungstag: 30. 5. 84

DE 3243812 A1

⑦① Anmelder:
Grundig E.M.V. Elektro-Mechanische
Versuchsanstalt Max Grundig & Co KG, 8510 Fürth,
DE

⑦② Erfinder:
Elsässer, Dieter, 8500 Nürnberg, DE

⑤④ Funktionssteuerung für Tonbandgerät

Die Erfindung bezieht sich auf ein mikrocomputergesteuertes Tonbandgerät, insbesondere auf ein Dreimotorenlaufwerk für normalen und zeitprogrammierten Betrieb, dessen funktionsgerechte Kopfschlitten-Positionierung durch Betätigung von nichtrastenden Tastenschaltern oder über eine als mechanischer Speicher wirkende Servoscheibe durch die Versorgungsspannung direkt ausgelöst wird.

DE 3243812 A1

ORIGINAL INSPECTED

BUNDESDRUCKEREI 04. 84 408 022/156

5/60

FUNKTIONSSTEUERUNG FÜR TONBANDGERÄT

PATENTANSPRÜCHE

5 ①. Mikrocomputergesteuertes Tonbandgerät mit durch
nichtrastende Tasten auslösbaren Betriebsfunktionen,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß bei
zeitprogrammiertem Betrieb die Betriebsfunktionen direkt
10 durch die Versorgungsspannung ausgelöst werden, indem
die durch einen motorischen Antrieb erfolgende funktions-
gerechte Positionierung des Kopfschlittens durch ein
vorprogrammiertes Datenwort eingeleitet wird, das über
eine an sich bekannte, als mechanischer Speicher wirkende,
15 mit zentrischen Leiterbahnen versehene Kreisscheibe (2)
mittels Kontaktfeder (6) abgenommen wird.

2. Mikrocomputergesteuertes Tonbandgerät nach An-
spruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß durch die als mechanischer Speicher wirkende Kreis-
15 scheibe (2) zwei alternierende Betriebsfunktionen ausge-
löst werden.

3. Mikrocomputergesteuertes Tonbandgerät nach
 Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -
 n e t , daß durch die als mechanischer Speicher
 wirkende Kreisscheibe (2) eine Folge unterschiedlicher
 5 Betriebsfunktionen ausgelöst wird.

FUNKTIONSSTEUERUNG FÜR TONBANDGERÄT

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft ein mikrocomputergesteuertes Tonbandgerät für normalen und zeitprogrammierten Betrieb mit durch nichtrastende Tasten und/oder direkt durch die Versorgungsspannung auslösbaren Betriebsfunktionen.

- 5 Mikrocomputergesteuerte Tonbandgeräte, insbesondere für Kompakt-Kassetten nach DIN 45516 sind in der Unterhaltungselektronik weit verbreitet. Bekannt sind, von drei Motoren angetriebene Laufwerke, bei denen die Betriebsfunktionen durch Tasten ausgelöst und durch die Schalt-
- 10 logik des Mikrocomputers gesteuert werden. Im allgemeinen Fall ist ein sogenannter Intermix-Betrieb möglich, indem jede Laufwerkfunktion ohne Zwischenstop gewählt werden kann.

- Der Antriebsmechanismus teilt sich wie folgt auf die
- 15 drei Motoren auf: Die Tonwelle wird durch einen gleichstromgeregelten Motor mit integrierter Elektronik, und die Bandwickelmitnehmer über ein Schwenkgetriebe durch

einen gemeinsamen Wickelmotor, angetrieben. Der Kopfschlitten schließlich wird durch einen Servomotor über ein Untersetzungsgetriebe und eine Kurvenscheibe in die jeweilige Funktionsstellung gebracht. Dabei wird
5 durch Abfragen einer mit dem Servogetriebe fest verbundenen, als mechanischer Speicher wirkenden Servoscheibe, die Stellung des Kopfschlittens kontrolliert und in den Befehl der Schaltlogik einbezogen. Die Servoscheibe ist als Kreisscheibe ausgebildet und mit zentrischen Leiterbahnen versehen. Der Abgriff der Datenwörter von den
10 Leiterbahnen erfolgt durch eine Kontaktfeder. Zwischen den Hauptstellungen der Kontaktfeder, die bestimmten Schlittenstellungen und damit Betriebsfunktionen entsprechen, sind noch Zwischenstellungen vorhanden, deren
15 Bit-Muster dem Mikrocomputer Überlauf signalisieren. Der Überlauf wird so lange korrigiert, bis der Servo in Sollstellung steht.

Mit den bekannten Laufwerken ist ein zeitprogrammiertes Aufnehmen oder Abspielen, beispielsweise mit einer
20 externen Netzschaltuhr, nicht möglich. Die vollelektronische zeitprogrammierte Auslösung der Betriebsfunktionen "Aufnahme", "Wiedergabe", "Stop" und desgleichen durch einen nichtflüchtigen Speicher, oder die rein mechanische Programmierung über Schalter ist wirtschaftlich
25 aufwendig und wenig funktionsgerecht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein mikrocomputergesteuertes Tonbandgerät für normalen und zeit-

programmierten Betrieb zu schaffen, dessen Betriebsfunktionen durch Tasten und/oder die Versorgungsspannung direkt ausgelöst werden. Sie betrifft im besonderen den über eine Netzschtuhr zeitprogrammierten Betrieb der

5 Betriebsfunktionen "Aufnahme" und "Wiedergabe".

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst, indem die durch einen motorischen Antrieb (Servomotor) erfolgende funktionsgerechte Positionierung des Kopfschlittens durch ein, über eine als mechanischen Speicher wirkende, mit

10 zentrischen Leiterbahnen versehene Kreisscheibe (Servoscheibe) mittels Kontaktfeder, abgenommenes vorprogrammiertes Datenwort eingeleitet wird.

Der Servomotor bringt den Kopfschlitten, auf dem die Tonköpfe und die Bandandruckrolle montiert sind, bei

15 Normalbetrieb in die entsprechende Funktionsstellung und schaltet bei Bedarf den Aufnahme-Wiedergabeschalter. Bei Betrieb mit Netzschtuhr werden die Betriebsfunktionen Aufnahme, Wiedergabe oder eine Funktionsfolge erfindungsgemäß durch Abgreifen des entsprechenden Datenwortes von

20 der Servoscheibe durch die Versorgungsspannung direkt ausgelöst und beendet. Dazu wird vor Beendigung des Normalbetriebes beispielsweise die Funktionstaste "Aufnahme-Pause" bzw. "Wiedergabe-Pause" betätigt und das Gerät über die Netzschtuhr angeschlossen.

25 Für den zeitprogrammierten Betrieb übernimmt die Netzschtuhr sodann direkt die Schaltfunktion und löst

erfindungsgemäß im Zusammenwirken mit der Servoscheibe die richtige Betriebsstellung des Kopfschlittens durch den Mikrocomputer aus. Die erfindungsgemäße Ausführung bedingt gegenüber dem Stand der Technik keinerlei Zusatzkosten und bietet des weiteren den Vorteil, den Kopfschlitten in der betriebslosen Zeit in der mechanischen Pausenstellung zu belassen, so daß die Andruckrolle in dieser Zeit nicht belastet wird.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Figuren 1 bis 3 näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 das Blockschaltbild der Laufwerksteuerung,

Fig. 2 die Draufsicht der Servoscheibe und

Fig. 3 die Draufsicht der Kurvenscheibe mit Kontaktfeder.

Die Figur 1 zeigt das Blockschaltbild eines erfindungsgemäßen Dreimotoren-Laufwerks mit Mikrocomputer 1 und Servoscheibe 2. Die Servoscheibe 2 dient als nichtflüchtiger mechanischer Speicher, in dem alle vom Gerät ausführbaren Betriebsfunktionen vorprogrammiert sind, um durch den Einsatz der Betriebsspannung ausgelöst bzw.

durch den Wegfall der Betriebsspannung beendet zu werden.
In dem erfindungsgemäßen Beispiel mit vier aus Kreis-
segmenten bestehenden Leiterbahnen 3 können sechzehn
Stellungen mit vier Bit-Binär-Zahlenmustern belegt wer-
5 den. Übrigbleibende Zahlenmuster, die nicht mit Betriebs-
funktionen belegt werden, dienen als Überlauf. Die mecha-
nische Verbindung zwischen Servomotor und Servoscheibe
ist durch eine gestrichelte Verbindungslinie 4 angedeutet.
Die elektrische Verbindung zwischen Servoscheibe 2 und
10 Mikrocomputer 1 erfolgt durch vier Zuleitungen 5' bis 5'''.
Der Mikrocomputer überwacht ständig die sechzehn Stellun-
gen der Servoscheibe.

Figur 2 zeigt die Draufsicht der Servoscheibe 2 mit vier
aus Kreissegmenten bestehenden Leiterbahnen 3 und vier
15 dazugehörigen Zuleitungen 5' bis 5'''.

Fig. 3 zeigt die Draufsicht der Kurvenscheibe 8 und der
Kontaktfeder 6 mit den vier Kontaktfingern 7' und 7'''.
Die Kontaktfeder 6 ist zentrisch auf der Kurvenscheibe 8
befestigt.

20 Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung werden die freien
Zahlenmuster für alternierenden Betrieb (z.B. Wiedergabe/
Stop) oder für Folgebetrieb mit unterschiedlichen Betriebs-
funktionen belegt. Als Betriebsfunktionen kommen noch in
Betracht: Auto-Reverse, Schnellvorlauf, Schnelrücklauf,
25 Kassettenauswurf, um nur einige zu nennen.

Nummer:
Int. Cl.³:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

32 43 812
G 11 B 15/10
26. November 1982
30. Mai 1984

3243812

Reg. 1887

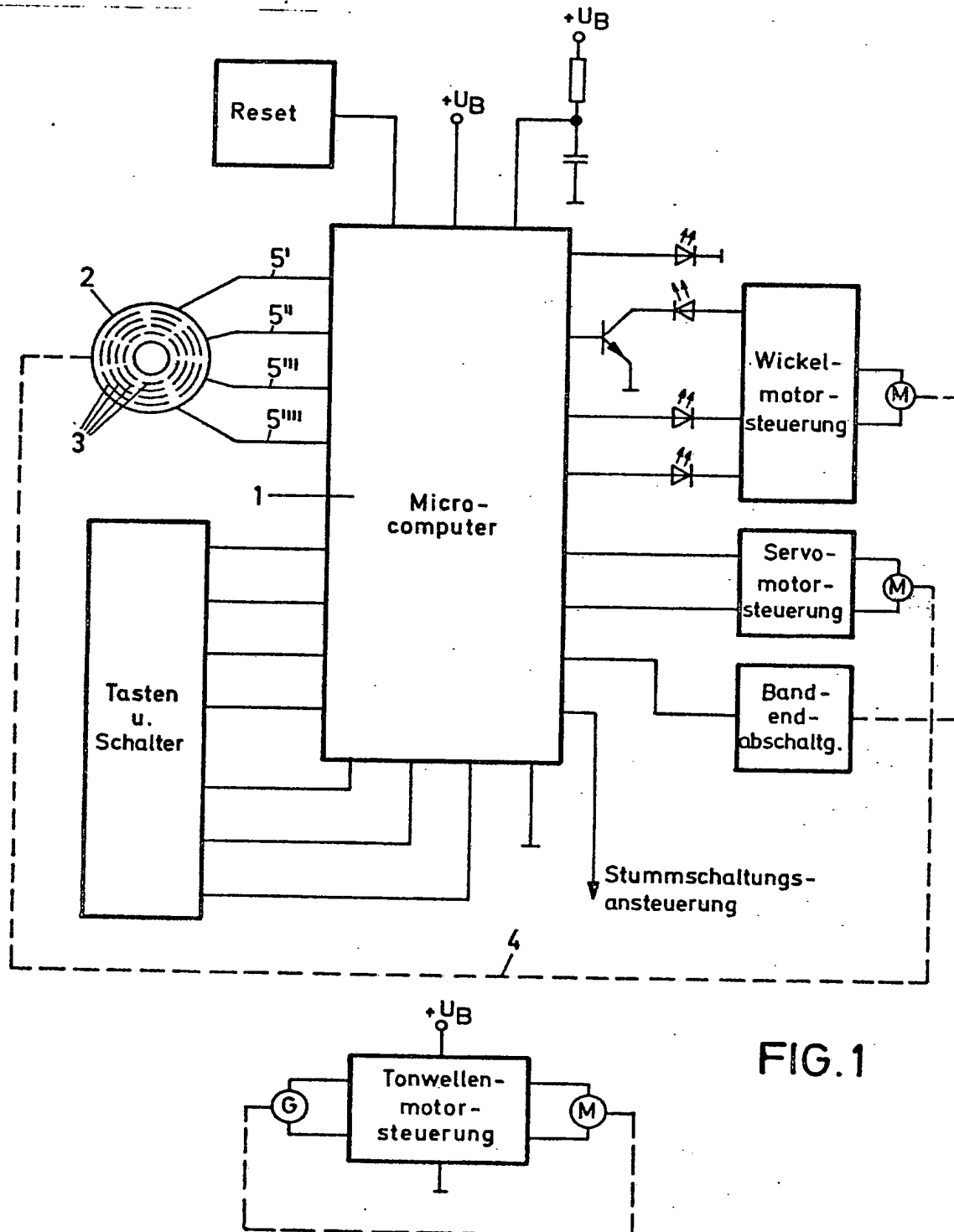


FIG. 1

25-1-1002

- 8 -

3243812

Reg. 1887

